PFLANZENSCHUTZ

EINE MONATSSCHRIFT FÜR DIE PRAXIS

Herausgegeben von der Bayerischen Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz, München

Schriftleitung: Dr. Karl Böning, München

Bayerischer Landwirtschafts-Verlag GmbH., München 2, Marsstraße 22 - Fernruf 50241

6. Jahrgang | März 1954 | Nummer 3

Das Auftreten verschiedener seltener vorkommender Krankheiten und Schädlinge der Rüben in Niederbayern 1953

Von Friedrich Koch,

Bayerische Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz, München

Laboratorium für Cercosporaforschung Deggendorf

Im vergangenen Jahr sind im Einzugsgebiet der Zuckerfabrik Regensburg einige weniger häufige Rübenkrankheiten und -Schädlinge stellenweise beobachtet worden. Obwohl es sich hierbei nicht um Großschädlinge handelt, und auch bisher keine volkswirtschaftlich schwerwiegenden Verluste durch sie hervorgerufen wurden, dürfte doch die Kenntnis der Schadbilder, der Biologie der Erreger und der möglichen Vorbeugungs- und Bekämpfungsmaßnahmen für den Praktiker von Nutzen sein.

1. Der spitzsteißige Rübenrüßler (*Tanymecus palliatus* F.) hat eine Länge von etwa 8—12 mm, ist auf dem Halsschild und den Flügeldecken grau bis grauschwarz, auf dem behaarten Bauche weiß bis grau gefärbt, der Rüssel ist breit und flach (Abb. 1). Das Erkennen der Käfer macht gewisse Schwierigkeiten, da sie sich beim Herannahen einer Gefahr tot stellen und auch häufig zu Boden fallen lassen, ein Verhalten, das auch bei anderen Rüsselkäfern, so zum Beispiel dem an Hülsenfrüchten nicht selten vorkommenden wesentlich kleineren Blattrandkäfer (*Sitona lineata* L.) beobachtet werden kann.

Die Käfer treten schon frühzeitig auf (Mitte Mai) und rufen an den jungen Blättern und am Epikotyl Fraßschäden hervor, die den durch die Rübenaaskäfer (*Blithophaga opaca* L., *B. undata* MÜLL., *Silpha obscura* L.) und deren Larven hervorgerufenen Beschädigungen ähnlich sind. Während in den Rübenanbaugebieten des Balkans häufig starke Schäden verursacht werden[1]), sind bei uns bisher nur dann Verluste eingetreten, wenn durch eine warme und trockene Frühjahrswitterung die Entwicklung der Schädlinge gefördert und das Jugendwachstum der Rüben gleichzeitig gehemmt wurde.

Im vergangenen Frühjahr trat der Rüßler im Gebiet zwischen Osterhofen und Straubing stellenweise auf, ohne jedoch ausgedehntere Schäden hervorzurufen.

Als Bekämpfungsmöglichkeiten werden angegeben: Geordnete Fruchtfolge, gründliche Vertilgung der Wirtsunkräuter, insbesondere der Melden, Ziehen von Fanggräben und Anwendung von Hexamitteln.

2. Falscher Mehltau (*Peronospora Schachtii* Fuck.) befällt vom Jugendstadium an einzelne Rübenpflanzen, deren Blätter die Ränder nach rückwärts umrollen und brüchig werden. Sie färben sich blaß und lassen, vornehmlich an der Blattunterseite, einen zunächst weißen, im vorgeschrittenen Stadium dann schmutziggrauen Schimmelrasen erkennen, der aus einer Unzahl von Konidienträgern besteht. Die Krankheit befällt und vernichtet die Herzblätter meist vollständig, wogegen die älteren Blätter häufig nur partiell erkranken.

Obwohl die Witterungsbedingungen des vergangenen Sommers für eine stärkere Ausbreitung des Mehltaues günstig gewesen wären, blieb das Auftreten sporadisch und führte nirgends zu schwereren Verlusten. Vermutlich hat die gegen den Erreger der Blattfleckenkrankheit (*Cercospora beticola* Sacc.) fast überall durchgeführte Spritzung mit Kupfermitteln eine weitere Verbreitung des Mehltaus verhindert.

Neben der Spritzung mit Kupfermitteln kommt als Bekämpfungsmaßnahme nur noch das Ausziehen und Vernichten befallener Rüben in Betracht. Letztere Maßnahme ist im Stecklingsanbau unbedingt durchzuführen, da befallene Rüben in den Mieten Fäulnis verursachen können.

3. Der Rübenrost (*Uromyces betae* Tul.) tritt vorwiegend an überwinterten Stecklingsrüben auf, von denen er dann im Hochsommer auf die einjährigen Rüben über-

Abb. 1:
Rübenderbrüßler
(*Tanymecus palliatus* F.)

geht. Gelegentlich kommt es jedoch auch in Gebieten ohne Samenrübenbau zum Rostbefall einjähriger Rüben.

Zunächst erscheinen zahlreiche kleine gelbe Flecken auf beiden Blattseiten, aus denen später kastanienbraune Pusteln von 1/2—1 mm Größe hervorbrechen. Bei starker Ausbreitung des Rostes können der Futterwert des Blattes und auch der Rübenertrag und der Zuckergehalt geschmälert werden.

1953 wurde in Niederbayern vor allem im Rottal Rostauftreten festgestellt.

Als Bekämpfungsmaßnahmen kommen in Frage: Abblatten befallener Samenrüben, Ausmerzen befallener Stecklinge vor der Einlagerung, tiefes Unterpflügen befallener Blätter und weitgestellte Fruchtfolge.

4. Über die Rübenschwanzfäule und ähnliche Erscheinungen, ebenso über Gürtelschorf, der z. T. mit einer

[1]) Mündl. Mitt. von A. Vetter, Deggendorf 1953.

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE 29 MAY 1954

„Schwärze“ verbunden war, liegen Beobachtungen verschiedener Art vor, über die noch gesondert berichtet werden wird.

5. Rotfäule oder violetter Wurzeltöter (*Rhizoctonia violacea* Tul.) äußert sich zunächst im Welken und Absterben der Blätter. An herausgezogenen Rüben läßt sich das filzige violette Geflecht des Pilzes erkennen, der die Krankheit verursacht. Zu Beginn wird zunächst die Wurzelspitze befallen, von der ausgehend die Krankheit dann nach und nach aufwärts fortschreitet, bis schließlich die ganze Wurzel vom Pilz bedeckt ist (Abb. 2). Im allgemeinen werden nur Einzelpflanzen befallen, es soll jedoch auch eine Ausbreitung auf größere Flächen möglich sein. Der Schaden erstreckt sich neben einer Einbuße an Blatt und Rüben auf eine Depression des Zuckergehaltes um etwa 2% Polarisation.

Abb. 2:
Rotfäule oder violetter Wurzeltöter
(phot. Landesanstalt)

Die Rotfäule wurde im vergangenen Sommer vereinzelt beobachtet, zu wirtschaftlich bedeutungsvollen Schäden kam es jedoch nicht.

Man bekämpft die Rotfäule durch Ausziehen und sofortige Vernichtung befallener Pflanzen, durch alle Maßnahmen, die der Mehrung und Erhaltung der Bodengare dienen, bei schwerem Auftreten durch Vermeidung derjenigen Pflanzen in der Fruchtfolge, die als Wirte für *Rh. violacea* in Frage kommen können (Rüben, Möhren, Kartoffeln, Luzerne, Rotklee, Serradella, Erbsen, Wicken, Raps und Spargel).

6. Wurzelkropf (*Bacterium pseudomonas tumefaciens* Sm.). Im Gegensatz zu den bisher besprochenen Krankheiten läßt sich der Wurzelkropf nicht an einer anormalen Ausbildung der oberirdischen Teile der Rübe erkennen, sondern tritt erst bei der Ernte in Erscheinung. Es handelt sich um die Bildung seitlicher Tumoren, die bis zu Kindskopfgröße erreichen, dunkel gefärbt sind und eine buckelige oder glatte Oberfläche aufweisen (Abb. 3). Die befallene Rübe bleibt klein, behält jedoch zusammen mit der oft erheblich größeren Wucherung etwa das für eine Durchschnittsrübe übliche Gewicht.

Abb. 3: Wurzelkropf (phot. Landesanstalt)

Der einzige wirtschaftliche Schaden liegt in dem durch die eigenartige Form bedingten hohen Schmutzanhang von Kropfrüben und im geringen Zuckergehalt der Wucherungen. Diesjährige Untersuchungen im Laboratorium der Zuckerfabrik Regensburg haben ergeben, daß das Tumorgewebe nur halb so viel Zucker enthält wie das gesunde. Der Gehalt an schädlichem Stickstoff ist dagegen erheblich erhöht.

Infolge der bisher sehr geringen Verbreitung dieser Krankheit sind die an sich sehr augenfälligen Schäden jedoch nicht ernst zu nehmen. Die Ernte des vergangenen Jahres war im Vergleich zu der der Vorjahre verhältnismäßig reich an Pseudomonas-Rüben, jedoch hielt sich der Anteil befallener Rüben überall unter 1 Promille.

Der Erreger kommt im Boden häufiger vor und dringt durch Wunden in die Wurzeln ein, die durch Bodeninsekten oder mechanische Verletzungen (beim Hacken) verursacht wurden. Er ist nicht spezialisiert, sondern befällt auch Obstbäume und -sträucher aus den verschiedensten Gattungen.

Spezielle Bekämpfungsmaßnahmen sind nicht erforderlich. Kropfige Rüben sind zu vernichten und eine zweckmäßige Fruchtfolge einzuhalten.

7. Rübenschorf. Wie der Wurzelkropf werden auch andere Krankheiten des Rübenkörpers erst bei der Ernte wahrgenommen, so neben dem schon erwähnten 1953 häufig vorgekommenen Gürtelschorf, der auf einen Actinomyces-Pilz zurückgeht, der Pustelschorf (auch Warzenbakteriose genannt), der durch das *Bacterium scabiegenum* hervorgerufen wird. Dieser schorfartigen Erkrankung kann am besten dadurch vorgebeugt werden, daß man alle Voraussetzungen schafft, die für ein gutes Gedeihen der Rüben in einem garen Boden erforderlich sind, wie Drainage, sorgfältige Bodenbearbeitung, Kalkung versauerter Böden, richtige Düngung und häufiges Hacken.

Die Bedeutung einiger wichtiger Krankheiten und Schädlinge für Ertrag und Wirtschaftlichkeit des Bayerischen Zuckerrübenanbaues

Von Nikolaus Malmus
Bayerische Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz, München

In allen Jahren rufen die eine oder andere Krankheitserscheinung, dieser oder jener Schädling auffällige Schadbilder und Ertragsverluste hervor. Auch das Jahr 1953 hat bei an sich ausgezeichneter allgemeiner Rübenentwicklung und hohen Erträgen feldweise wie auch durchgängig unter Krankheiten und Schäden des Rübenkörpers gelitten, die den Ertrag z. T. ganz erheblich gemindert haben und über die noch gesondert berichtet werden wird.

Was aber den Rübenbau sehr viel stärker gefährdet, das sind einige bestimmte Rübenkrankheiten und -schädlinge, die alljährlich wiederzukehren pflegen, über deren tatsächliches Schadenausmaß für Bayern nicht überall klare Vor-

stellungen bestehen. Im folgenden soll ihre wirtschaftliche Bedeutung etwas schärfer beleuchtet werden.

An erster Stellle steht auch für ganz Bayern die viröse Vergilbungskrankheit, die sich im frühzeitigen Gelbwerden der Blätter sowie starken Ertragsrückgängen an Blatt, Rüben und Zucker äußert und vornehmlich durch Blattläuse, an erster Stelle durch die Pfirsichblattlaus, übertragen wird. Die Auffassung, daß diese Krankheit im wesentlichen auf Nordrhein-Westfalen und andere westliche Bezirke mit ähnlichem Klima beschränkt bleibe und in ihrer Ausbreitung an den Anbau von Samenrüben, Spinat usw. weitgehend gebunden sei, ist nicht zutreffend. Denn in Bayern war 1952, auch in Gebieten ohne Samenrübenbau oder andere günstige Voraussetzungen, ein überraschend starkes Auftreten dieser Krankheit zu verzeichnen, die sich bis dahin von 1949 an hier nur langsam, wenn auch stetig zunehmend, ausgebreitet hatte. Wenn auch im Jahre 1952 der Befall nicht so frühzeitig wie in Nordrhein-Westfalen auftrat, so begannen doch in den schwer befallenen Gebieten im August ganze Felder gelb zu werden, so daß kaum noch eine gesunde Pflanze im Bestand gefunden werden konnte. Während 1951 aus 43 Landkreisen ein schwacher und nur in einzelnen Fällen ein mittlerer Befall gemeldet wurde, waren es 1952 schon 50 Landkreise mit in der Hauptsache starkem bis sehr starkem, z. T. mit mittlerem bis starkem Befall. Dieses rapide Hinaufschnellen der Krankheitsintensität und der weiteren Ausbreitung ist es, was alarmierend wirken muß.

Im Jahr 1953 trat die Krankheit zwar wesentlich geringer auf als 1952, doch war dies auf Grund der frühen Saat und guten Jugendentwicklung allgemein vorausgesagt worden und ist für Unterfranken ebenso eingetroffen wie beispielsweise für Nordrhein-Westfalen. Die Besichtigung der Bestände im letzten Julidrittel ergab aber bereits, daß die Krankheit nicht verschwunden war, sondern schon seit etwa 10. Juli sich mehr oder weniger ausgeprägt wieder einzustellen begann; bis zur Ernte waren alle oder doch sehr viele Bestände je nach ihrer Gebietslage als verseucht zu bezeichnen. Daraus ergibt sich, daß in Bayern entsprechend den Erfahrungen des Jahres 1952 auch 1954 bereits mit sehr starkem Befall gerechnet werden muß und wichtige Zuckerrübenanbaugebiete hier in Zukunft nicht minder gefährdet sind als in West- und Nordwestdeutschland.

Der Schwerpunkt der Vergilbungskrankheit lag von Anbeginn an in Unterfranken, doch sind, zumindest seit 1952, auch Mittelfranken, westliche Randbezirke Oberfrankens und Schwabens stark verseucht. Auffällige Befallserscheinungen liegen in Oberbayern, besonders im Inntal vor. Obwohl Niederbayern sich bisher als weniger verseucht abzeichnete, sind aber auch hier und in der südlichen Oberpfalz Befallsnester immer wieder anzutreffen.

Für die Entwicklung des Schadensausmaßes der Vergilbungskrankheit in Bayern muß man davon ausgehen, daß allein im fränkisch-schwäbischen Anbaugebiet 9788 ha Zuckerrübenfläche liegen, von denen mindestens zwei Drittel, also rund 6500 ha, 1952 unter stärkeren Ausfällen gelitten haben. Die recht niedrige Durchschnittsernte von 220 dz/ha im Jahr 1952 gegenüber 320 dz/ha im 50jährigen Durchschnitt und gegenüber 380 dz/ha im Jahr 1953 für dieses Gebiet gibt einen gewissen Maßstab für den Ausfall durch die Vergilbungskrankheit. Nimmt man an, daß etwa 50% der obigen Ertragsdifferenz von 100 dz zu Lasten der Vergilbungskrankheit gehen, so beträgt der Geldwert der Ertragsminderung bei Rüben DM 305.—/ha. Für alle Verluste auf diesen 6500 ha kommt man zu folgender Berechnung:

1. Ertragsausfall an Rüben 50 dz/ha à DM 6.10 =	1 982 500.—
2. Minderernte Rübenblatt 50 dz/ha à DM 2.— =	650.000.—
3. Ausfall bei der Rücklieferung von Trockenschnitzeln (je 100 dz abgelieferte Rüben = 4,5 dz; DM 14.—/1 dz)	204 750.—
	DM 2 837 250.—

Dem Rübenbauer entstand somit ein Ausfall im Geldwert von rund DM 430.—/ha.

Außerdem hat die Gesamtwirtschaft nachstehende Schäden erlitten:

1. Durch den Ausfall von 50 dz/ha Rüben gingen an Zucker verloren = 50 dz à 16% = 8 dz/ha á DM 73.12	3 800 000.—
2. Minderung des Zuckergehaltes um 1% für 220 dz Rüben = 2,2 dz Zucker à DM 73.12 .	1 046 000.—
3. Schnitzelausfall von 1,5% je 50 dz Rüben/ha à DM 14.—	68 250.—
	DM 4 914 250.—

Der Gesamtschaden für das fränkisch-schwäbische Rübenanbaugebiet im Jahre 1952 beläuft sich somit auf rund DM 7 751 500.—.

Nicht enthalten sind hierin diejenigen Verluste, die der Zuckerindustrie dadurch entstehen, daß vergilbungskranke Rüben eine geringere Ausbeute an Weißzucker ergeben.

Die Ertragsausfälle in den anderen Zuckerrübenanbaugebieten Bayerns im Jahr 1952 können wesentlich niedriger veranschlagt werden und dürften unter 1 Million DM liegen.

Im Jahre 1953 erreichten die durch die Vergilbungskrankheit bedingten Schäden nicht das Ausmaß des Jahres 1952. Sie werden auf Grund roher Schätzungen den Betrag von 1 Million DM kaum überschreiten.

Es fällt besonders ins Gewicht, daß die vergilbungskranken Rübenblätter in hohem Maße von verschiedenen Blattpilzen, namentlich von *Alternaria* und *Cercospora*, befallen werden. Das Jahr 1952 lieferte besonders eindeutige Beweise für das starke Überhandnehmen der *Alternaria*, wodurch sicherlich der Futterwert des Blattes weiterhin ganz erheblich herabgesetzt, auch das Rübenwachstum beein-

trächtigt und so noch zusätzlicher Schaden verursacht wurde. Bayern mit seiner gebietsweise besonders hohen, den *Alternaria*-Befall begünstigenden Luftfeuchtigkeit wird unter diesen Folgeerscheinungen mehr zu leiden haben als andere Zuckerrübenanbaugebiete.

Hier kommt noch erschwerend hinzu, daß Bayern das eigentliche *Cercospora*-Schwer- und Dauerbefallsgebiet Deutschlands ist, in dem auch die nicht-virösen Rüben an sich schon in höchstem Grade befallen werden. Im Jahre 1951 war in nahezu ganz Bayern mit einer Anbaufläche von 20 542 ha Zuckerrüben die *Cercospora*-Blattfleckenkrankheit sehr stark aufgetreten. Die Mindestausfälle durch *Cercospora* belaufen sich nach den Ergebnissen exakter Ertragsversuche in Bayern auf rund

1. 50 dz/ha Rüben à DM 6.— . . . . = 300.— DM/ha
2. 100 dz/ha Blatt à DM 2.— . . . . = 200.— DM/ha
3. Ausfall an Schnitzelrücklieferung = 2,25 dz/ha ca. DM 14.— . . . . . = 31.— DM/ha

531.— DM/ha

Dazu kommen für die Wirtschaft noch die folgenden Verluste:

1. Durch den Ausfall von 50 dz Rüben gingen bei 16% Zucker je ha 8 dz Zucker à DM 73.12 verloren . . . . . DM 585.—
2. 1% Minderung des Zuckergehaltes von 250 dz Rüben/ha = 2,5 dz Zucker à DM 73.12 . . DM 183.—
3. Schnitzelausfall von 1,5% je 50 dz Rüben/ha à DM 14.— . . . . . DM 10.50

DM 778.50

Der den Rübenanbauer treffende Verlust beläuft sich somit auf rund 530.— DM/ha und würde, wenn die Rüben individuell nach Zuckergehalt bezahlt würden, sich um DM 183.— auf DM 713.— erhöhen.

Die Gesamtverluste durch *Cercospora* zu Lasten der Bauern und der Wirtschaft betragen danach rund DM 1300.— je Hektar.

Für das Jahr 1951 ist in Bayern der Verlust durch die *Cercospora* im Geldwert auf mehr als 10 Millionen für die Rübenanbauer allein zu beziffern und auf mehr als 26 Millionen für die Rübenanbauer und die Gesamtwirtschaft zusammen.

Für die Jahre 1952 und 1953 sind für den *Cercospora*-Schaden als Mindestbetrag zu veranschlagen je 5—6 Millionen DM für die Rübenanbauer, je 13—14 Millionen für die Rübenanbauer und die Gesamtwirtschaft.

Welche weitgehenden katastrophalen Folgen sich speziell für Bayern aus dem Zusammentreffen von Vergilbungskrankheit und *Cercospora* (s. o.) ergeben, und welche Sorgen daraus für alle Beteiligten entstehen, ist hieraus leicht zu ersehen.

Es muß daher in Bayern nicht nur der *Cercospora*-Bekämpfung sondern auch der Verhütung der Vergilbungskrankheit, die sich gegen die Blattläuse zu richten hat und im Jahre 1954 zumindestens in Unterfranken in Angriff zu nehmen ist, größte Bedeutung beigemessen werden. Während die Spritzung gegen *Cercospora* rund DM 90.—/ha kostet, ist die Bekämpfung der Vergilbungskrankheit, die nur als Gemeinschaftsaktion möglich ist, kaum unter DM 100.—/ha durchzuführen. Bei einer Behandlung von 2000 ha würde hierfür ein Betrag von DM 200 000.— erforderlich sein.

Neben Vergilbungskrankheit und *Cercospora* sind für Bayern die Maikäferengerlinge und der Bormangel zwei Faktoren, die starke Ertragsverluste bewirken und eine weitere große Bedeutung für den Rübenbau haben.

Wenn es auch im Laufe der Jahre durch systematische Arbeit möglich war, die Kontrolle über Maikäfer und Engerlinge in die Hand zu bekommen, so darf nicht übersehen werden, daß dazu alljährlich erhebliche Aufwendungen seitens des Staates, der Gemeinden und der Betriebe notwendig waren. Ergebnisse letztjähriger Bekämpfungsversuche gegen den Engerling lassen erkennen, daß selbst bei schwachem Fraß von noch nicht 10 Engerlingen je m² und bei äußerlich nur geringer Bestandverschlechterung der Ertragsverlust schon 150 dz/ha ausmachte. Die Maikäferbekämpfung, für die das Land Bayern letztjährig etwa DM 150 000.— zur Verfügung stellte, ist ebenso wichtig wie die Engerlingsbekämpfung z. B. mit Gamma-Streumitteln, deren Kosten von bisher rund DM 130.—/ha auf DM 56.—/ha und weniger gesenkt werden konnten. Am meisten bedroht sind die Zuckerrübenflächen in Franken und im Donautal, die etwa 8000 ha umfassen dürften. Dabei beträgt das jährliche Verlustrisiko rund 4 Millionen DM.

In Bayern ist für die Rübenerträge eine erhebliche Gefahr durch Bormangel gegeben, da in trockenen Jahren namentlich auf Böden von neutraler bioalkalischer Reaktion die Aufnahme des Bors durch die Pflanzenwurzeln selbst dann nicht völlig gesichert ist, wenn eine Bordüngung erfolgte. In solchen Jahren muß daher mit unvorhergesehenen Schäden durch Herz- und Trockenfäule gerechnet werden, denen dann nur durch eine Boraxspritzung auf das Blatt begegnet werden kann. Allein im Zuckerrübenbau können die Verluste durch Bormangel im Jahr 1952 mit mindestens 50 dz/ha angenommen werden. Mit 4 Millionen DM ist der hieraus sich ergebende Gesamtschaden eher zu niedrig als zu hoch angesetzt.

Durch Nematoden und Stockälchen sind bisher große Schäden allgemein noch nicht entstanden. Die Tatsache, daß in Bayern bzw. in nächster Nachbarschaft Herde gefunden werden, zwingt auch hier zu besonderer Aufmerksamkeit und zu strenger Einhaltung einer nicht zu engen Fruchtfolge.

Insgesamt zeigt dieser Überblick, daß in Bayern allein im Zuckerrübenbau die hier genannten Krankheiten und Schädlinge den Anbauern und der Volkswirtschaft Verluste von etwa 28 Millionen DM, die sich bis zu 40 Millionen DM steigern können, jährlich zugefügt werden. Je nach dem Ablauf der Witterung und anderer Faktoren werden diese Ausfälle bald höher, bald niedriger liegen. Sie können nur durch planmäßige Bekämpfung soweit herabgesetzt werden, daß dem hochintensiven Zuckerrübenbau der Erfolg seiner Aufwendungen gesichert ist.

Ertragssteigerung durch Saatgutwechsel

Von Josef Straßer, Saatzuchtinspektor für Oberbayern der Bayerischen Landessaatzuchtanstalt Weihenstephan

Das Thema soll auch an dieser Stelle — ohne lange theoretische Betrachtungen und viel Zahlenmaterial — rein nach züchterischen und saatbaulichen Erfahrungen behandelt werden, so, wie es für den praktischen Landwirt am verständlichsten ist.

Die zum Saatgutwechsel allein geeignete anerkannte Hochzucht, bei Kartoffeln auch anerkannter Nachbau, gehen ursprünglich von der Pflanzenzüchtung aus. Hier werden nach den neueren Verfahren der Kreuzung zweier oder mehrerer Kultursorten oder Inzuchtlinien mit verschiedenen Eigenschaften, der Einkreuzung von Wildformen oder der Ausnützung natürlicher oder künstlich herbeigeführter Erbänderungen, Zuchtprodukte geschaffen, die sich durch besondere Wüchsigkeit und Leistung, durch Widerstandsfähigkeit gegen Krankheiten, tierische Schädlinge und klimatische Unbilden und schließlich auch noch durch hohe Qualität auszeichnen. Nach mehrjähriger amtlicher Prüfung im ganzen Bundesgebiet und Erteilung des Sortenschutzes gehen dann solche Neuzuchten in die Saatgutvermehrung.

Damit bei dieser oft umfangreichen Vermehrung im Endprodukt, d. i. im Verkaufssaatgut der „innere Zucht-

wert" auch sicher und ungeschmälert erhalten bleibt und dazu der erforderliche „Saatgutwert" in Form von bester Sortierung, Keimfähigkeit und höchstem Reinheitsgrad garantiert werden kann, führt die Saatenanerkennungsbehörde Feldbesichtigungen und Probenuntersuchungen durch. Erst nach deren Bestehen werden die Prädikate „Hochzucht" bzw. „anerkannter Nachbau" (bei Kartoffeln) ausgesprochen. Es dürfte verständlich sein, daß solch hochqualifiziertes Saatgut auch hohe Leistungen und Qualitäten zu bringen vermag.

Demgegenüber sei darauf hingewiesen, daß bei betriebseigenem Saatgut — je öfter nachgebaut desto mehr — der „Zuchtwert" nachlassen muß, weil es an den laufenden verbessernden Maßnahmen der Züchtung und Vermehrung keinen Anteil mehr hat. Bei Fremdbefruchtern (Roggen, Hülsenfrüchten u. a.) geht durch wiederholte Aufkreuzungen im Laufe mehrjährigen Nachbaues der Erbwert schließlich ganz verloren. Aber auch der „Saatgutwert" des wirtschaftseigenen Saatgutes ist in der Regel erheblich geringer, weil die Sortierung und Reinigung nur unvollkommen und die Prüfung auf Gesundheit und Keimfähigkeit meist überhaupt nicht durchgeführt wird.

Der Beweis für die unterschiedlichen Leistungen des oben beschriebenen anerkannten Saatgutes einerseits und des mehr oder weniger abgebauten, betriebseigenen Saatgutes andererseits, läßt sich an Hand von Feldbeobachtungen und exakten Versuchen führen:

der Aufwuchs von Hochzucht ist wüchsig, gesund, weitgehend unkrautfrei, bestandesdicht und standfest, von gutausgebildeten Ähren und im Ertrag ergiebig;

der Aufwuchs von oftmals nachgebautem Saatgut ist schwächer im Wuchs, wenig geschlossen, dafür mehr verunkrautet, befallen von Pilzkrankheiten, von geringerer Bestandesdichte und Ährenausbildung und schlechteren Kornerträgen.

Dazu zum Vergleich die Ertragszahlen aus Abbauversuchen zu Sommergerste und Hafer 1953 (gleiche Versuche laufen in Winterungen):

a) Sommergerste:

durchgeführt in:	auf:	Hochzucht dz/ha	4. Nachbau dz/ha	Hochzucht ±dz/ha
Osterseeon/Oby.	sd. kies. Lehm	34,10	27,73	+6,37
Landsberg/Oby.	sand. Lehm	32,30	27,14	+5,26
Mainkofen/Nby.	sand. Lehm	35,80	35,70	+0,10
Hauzenstein/Opf.	schw. Lehm	46,20	43,30	+2,90
Bayreuth/Ofr.	Sand	28,50	24,00	+4,50
Unterlauter/Ofr.	sd. Lehm, Keup.	49,85	48,85	+1,00
Langenstadt/Ofr.	sd. Lehm, Jura	43,05	41,55	+1,50
Schwarzenberg/Mfr.	l. Sand	28,65	27,20	+1,35
Werneck/Ufr	Lößlehm	37,55	35,80	+1,75
Gut Markt/Schw.	schw. Lehm	32,70	33,70	—1,00
Bayern durchschnittlich:		36,87	34,50	+2,37

b) Hafer:

Landsberg/Oby.	sand. Lehm	38,39	34,78	+3,61
Mainkofen/Nby.	sand. Lehm	24,09	21,52	+2,57
Frauenau/Bayer.Wald	hum. sd. Lehm	30,67	28,68	+1,99
Hauzenstein/Opf.	schw. Lehm	46,94	42,11	+4,83
Schwarzenberg/Mfr.	l. Sand	27,63	27,99	—0,36
Werneck/Ufr	Lößlehm	32,73	34,47	—1,74
Bayern durchschnittlich:		33,41	31,59	+1,82

Die Fälle mit geringeren Erträgen des Hochzuchtaufwuchses bleiben die Ausnahmen! Sie treten meist dann ein, wenn in besten Verhältnissen aufgewachsene Hochzucht in arme und rauhe Anbauverhältnisse versetzt wird. Die Depression wird aber auch in diesen Fällen nach einjährigem Anbau, d. h. nach Gewöhnung an die Anbauverhältnisse, überwunden.

Und nun eine ganz einfache Rechnung über die Rentabilität des Saatgutwechsels bei Getreide (ähnlich bei anderen Früchten):

Der Mehraufwand für 1 Ztr. Hochzuchtsaatgut gegenüber eigener Ernte beträgt durchschnittlich DM 10.— samt Fracht und allem Drum und Dran. Dafür ist zu erwarten ein durchschnittlicher, alljährlicher Mehrertrag von 1 bis 2 Zentnern je Tagwerk in wenigstens 2—3 Nachbaujahren.

Dabei ist noch nicht berücksichtigt, daß mit dem Neubezug von Saatgut die Auswahl der jeweils anbauwürdigen Sorten einhergeht, die den Mehrertrag und die Qualität erst recht sichert!

Eine Sonderstellung nimmt der Pflanzgutwechsel bei Kartoffeln ein. Neben der auch bei Kartoffeln zutreffenden allgemeinen Degeneration (Auftreten von Minusvarianten, Einbeinigkeit, zunehmende Phytophtoraanfälligkeit) führen besonders die mit dem Pflanzgut übertragbaren Abbaukrankheiten (Roller, Strichler, Kräuselmosaik) je nach Boden und Klima zu mehr oder weniger raschem und starkem Ertragsrückgang. Auch dieser ist an den unterschiedlichen Feldbeständen schon deutlich erkennbar:

der Aufwuchs von anerkanntem Nachbau ist wüchsig, weitgehend frei von kranken Stauden, rasch und vollkommen bestandsschließend (Erhaltung der Schattengare!) und ergiebig im Ertrag,

der Aufwuchs von öfter nachgebauten Kartoffeln ist unausgeglichen und lückig, von schwachem Wuchs, stark besetzt mit kranken Stauden, spät und unvollkommen schließend und von völlig unzureichendem Ertrag.

Noch deutlicher sprechen die nachfolgenden Zahlen von insgesamt 750 Kartoffel-Abbauversuchen (durchgeführt von den Landwirtschaftsämtern in Zusammenarbeit mit Landesanstalt für Pflanzenbau und -schutz und Landesverband der Saatkartoffel-Erzeugervereinigungen):

1951: Reg.-Bez.:	Mehrertrag gegenüber älterem Eigenbau:	1952: Reg.-Bez.:	Mehrertrag gegenüber älterem Eigenbau:
Schwaben	64%	Unterfranken	83%
Mittelfranken	49%	Oberbayern	77%
Unterfranken	47%	Schwaben	54%
Oberbayern	46%	Niederbayern	48%
Niederbayern	41%	Mittelfranken	44%
Oberfranken	27%	Oberpfalz	41%
Oberpfalz	23%	Oberfranken	28%
Bayern:	42%	Bayern:	54%

Nebenher wurde auch noch festgestellt: im Durchschnitt von 500 Schauversuchen des Jahres 1952 brachte bei Kartoffeln die Handelsdüngeranwendung einen Mehrertrag von 18%, die Verwendung von anerkanntem Pflanzgut einen Mehrertrag von 54%.

Dazu wiederum eine ganz einfache Rentabilitätsberechnung für den Saatgutwechsel bei Kartoffeln.

Mehraufwand für anerkannten Nachbau zur Bestellung eines halben Tagwerks = 9 Ztr. à DM 5.— Mehrpreis gegenüber eigenen Saatkartoffeln = DM 45.—.

Aus diesem halben Tagwerk im ersten Jahr schon 20 Ztr. Mehrertrag = DM 80.—.

Im zweiten Jahr können aus der Ernte dieses halben Tagwerks 3 Tagwerk bestellt werden mit einem gesicherten Mehrertrag von 30 Ztr. je Tagwerk = insgesamt 90 Ztr. oder DM 360.— Mehreinnahmen.

Diese Rechnung ist nicht übertrieben angesichts der durch hunderte von Versuchen erwiesenen noch höheren Mehrerträgen und wiederum des Umstandes, daß beim Pflanzgutwechsel die Auswahl der Sorte nach Reifezeit, Verwendungszweck und besonderer Anbauwürdigkeit für das betreffende Anbaugebiet miteinhergeht.

Die Unterschiede in den Feldbeständen, in den Ernte- und Gelderträgen leuchten dem Bauern ein, er muß nur ständig und bei allen Gelegenheiten auf den Saatgutwechsel als einem der wichtigsten und rentabelsten Ertragssteigerungsmittel hingewiesen werden.

Die Maikäferbekämpfungsaktion 1953 in Niederbayern

Von G. Bachthaler

Bayerische Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz — Bez.-Sachbearbeiter von Niederbayern, Deggendorf

Die Probegrabungen zur Ermittlung des Engerlingsbefalls im Boden zeigten im Herbst 1952 in verschiedenen Gebieten Niederbayerns alarmierende Ergebnisse und ließen für das Frühjahr 1953 einen starken Maikäferflug erwarten. Teilweise wurden bis zu 60 Engerlinge des Entwicklungsstadiums E III pro qm gefunden, so daß die zuständigen Landwirtschaftsämter auf Grund der verheerenden Schadmeldungen der Landwirtschaft mit der Bayerischen Landesanstalt bezüglich Durchführung einer wirksamen Maikäfergroßraumbekämpfung Verbindung aufnahmen. Als Hauptschadengebiete wurden die Landkreise Kehlheim und Straubing ermittelt. Für diese Gebiete wurde die Planung für den Bekämpfungsablauf aufgenommen. Nach verschiedenen übereinstimmenden Beobachtungen aus früheren Maikäferflugjahren in der Donauniederung unterhalb Straubing mußte angenommen werden, daß aus der rechtsseitigen Uferpartie ein starker Käferflug auf die bewaldeten Höhenzüge bei Bogen am linken Donauufer erfolgen werde. Deshalb wurden auch noch Teile des Landkreises Bogen in das Bekämpfungsprojekt einbezogen, obwohl hier keine erheblichen Engerlingsschäden in der Landwirtschaft bzw. im Obst- und Gartenbau gemeldet wurden.

Nach den Erfahrungen gleichartiger Bekämpfungsaktionen der vergangenen Jahre mußte mit erheblichen Schwierigkeiten bei den Imkern hinsichtlich des Auftretens von Bienenschäden gerechnet werden. Um größere Bienenverluste durch die zur Verwendung kommenden Hexamittel von vorneherein auszuschließen, war in gemeinsamer Absprache der Bayerischen Landesanstalt mit dem Imkerbund und den zuständigen Stellen des Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten die Abwanderung der Bienenvölker vor Beginn der Aktion aus einer genau festgelegten Abwanderungszone vereinbart worden. Dabei wurde unterschieden zwischen dem eigentlichen Bekämpfungsgebiet und einem 3 km tiefen Warngürtel um die Behandlungsobjekte herum. Den Imkern wurde vom Staat für die bei der Abwanderung entstehenden Auslagen eine Pauschalentschädigung von DM 4.— pro Volk in Aussicht gestellt. Auf Grund dieser Voraussetzungen mußte das Bekämpfungsgebiet im Bereich des Landwirtschaftsamtes Abensberg wesentlich eingeengt werden, da die ortsansässigen Imker die Stäubebehandlung in verschiedenen Gemeinden nicht zuließen. Im Bereich Straubing und Bogen traten keine Schwierigkeiten in dieser Hinsicht auf, so daß die ca. 2000 vorhandenen Bienenvölker unter Einsatz eines LKW und von Personal der Landesanstalt planmäßig und reibungslos aus der Bekämpfungs- und Warnzone abtransportiert werden konnten. Die Verständigung der Imker war vorher rechtzeitig durch die Bürgermeister in den Gemeinden erfolgt. Die zuständigen Imkervereine hatten die Organisation der Verteilung der Völker auf verschiedene Futterplätze in gesicherter Entfernung von den Heimatstandorten übernommen. Durch diese Aktion konnte erreicht werden, daß während der Bekämpfung keine Bienenschäden auftraten.

Organisation der Maikäferbekämpfung

Die Bekämpfungsbereiche Abensberg, Straubing und Bogen wurden unter Berücksichtigung der Geländeverhältnisse und der politischen Gemeindegrenzen in verschiedene Bekämpfungsabschnitte eingeteilt. Abensberg umfaßte zwei Bekämpfungsabschnitte, Straubing drei und Bogen einen Bekämpfungsabschnitt. Jeder Abschnitt unterstand einem Pflanzenschutztechniker als Abschnittsleiter. Verschiedentlich waren Pflanzenschutztechniker als Spezialisten für bestimmte Geräte eingesetzt (z. B. Schwingfeuergerät und Jäger-Nebelgerät), andere trugen die Verantwortung für die Organisation des reibungslosen Mittel- und Betriebsstoffnachschubs. Die technische Leitung der Bekämpfungsaktion lag bei den zuständigen Landwirtschaftsämtern der Bereiche, die technische Überwachung der Maßnahmen wurde von Beauftragten der Bayerischen Landesanstalt übernommen. Um einen wirksamen Bekämpfungsablauf einheitlich in allen Abschnitten zu gewährleisten (gleichzeitig wurde auch eine Maikäferbekämpfung im Landkreis Regensburg gestartet) hatte die Bayerische Landesanstalt, die für das gesamte Projekt verantwortlich zeichnete, auf einem Gutsbetrieb unweit Regensburg ein Hauptquartier für die strategische Lenkung dieses Feldzuges gegen die Maikäfer eingerichtet. Von dieser Zentrale aus erfolgte die Disposition der vom Staat für die Bekämpfung zur Verfügung gestellten Geräte und Präparate. An Personal waren eingesetzt: im Bereich Abensberg vier Techniker und 14 Gerätebedienungsleute und im Bereich Straubing-Bogen fünf Techniker und 12 Gerätebedienungsleute. Das Gerätepersonal bestand in der Hauptsache aus den Spritzwarten der Gemeinden. Die Maikäferbekämpfung begann zwischen dem 23. 4. und 26. 4. mit dem Zeitpunkt des intensivsten Käferbefalls. Sie endete entsprechend zwischen dem 21. 5. und 26. 5. (letzter Behandlungstag). Je nach der Stärke des Maikäferfluges in Abhängigkeit von der Witterung und den örtlichen Klimaverhältnissen waren durchschnittlich 2—3 Behandlungen der befallenen Waldflächen und Baum- bzw. Buschgruppen notwendig. Das bedeutete ca. 10—15 Behandlungstage in den Bekämpfungsabschnitten.

Maikäferflug und Witterung

Nach den vorliegenden Beobachtungen erfolgte der erste Maikäferflug 1953 in den erwähnten Befallsgebieten um den 20. 4.. Am 26. 4. und 1. 5. wurden Rekord-Maikäferflugschwärme festgestellt, die teilweise abnorme Begleiterscheinungen mit sich brachten. So mußten verschiedentlich Radfahrer und Motorradfahrer für die Dauer der abendlichen Schwärmzeit absteigen. An zwei Orten verursachten die in dicken Schwaden durch die Luft brausenden Käfer Verkehrsunfälle. Die abendliche Flugzeit schwankte zwischen 25 und 35 Minuten Dauer und setzte kurz nach Sonnenuntergang ein. Erwähnenswert erscheint die Beobachtung, daß in einem Bekämpfungsabschnitt im Höhepunkt des Befalls neben den bekannten Laubbaumarten auch Fichten von den Maikäfern beflogen wurden. Von den Obstbäumen wurden die Zwetschenbäume besonders stark heimgesucht und häufig fast kahl gefressen. Eine ca. 10 Tage andauernde naßkalte Witterungsperiode unterbrach Anfang Mai den Käferschlupf aus dem Boden und brachte deshalb Mitte Mai einen stärkeren Nachflug. Örtlich verzögerten auch die Bodenverhältnisse einen kontinuierlichen Käferschlupf, gleichermaßen ein ungünstiges Standortklima (Wiesen und Äcker in Waldparzellen eingestreut, Grundstücke mit schwereren Lehmböden und daher langsame Erwärmung).

Bekämpfungsmittel

Die Bekämpfung war überwiegend auf die Verstäubung technischer Hexamittel verschiedener Firmen ausgerichtet. Daneben kamen aber auch Chlordan-Nebellösung (Heiß- und Kaltnebelverfahren), das bienenungefährliche Holfidal als Sprühmittel und schließlich DDT-Sprühmittel zur speziellen Behandlung von Obstbäumen zur Anwendung. Die verschiedenen Hexastäubemittel waren in ihrer rasch einsetzenden Wirkung sehr gut und einander gleichwertig. Die dreifache Wirkungskombination als Fraß-, Atmungs- und Berührungsgift ergab auch bei ungünstiger Witterung recht gute Bekämpfungserfolge. Die Wirkung der Chlordan-Nebellösung war gleichartig, doch zeigte sich eine längere Wirkungsdauer als bei den Stäubemitteln (bis zu 6 Tagen). Die Verwendung eines bienenungefährlichen Fraßgiftes, wie des erwähnten Präparates Holfidal, verspricht nur bei günstiger Witterung (Freßlust der Maikäfer) befriedigende Ver-

Abb. 1: Maikäferbefall an Erle (Donau-Ufer)

nichtung der Käfer. Die Anwendung wurde besonders in den Randgebieten der Objekte wegen der Bienengefährdung notwendig. Die DDT-Mittel wurden örtlich in stark befallenen Obstgärten eingesetzt, um evtl. zu erwartende ungünstige Geschmacksbeeinträchtigungen besonders bei Steinobst zu vermeiden. Allgemein konnte festgestellt werden, daß die Eindringtiefe der Stäube- und Nebelpräparate in die Behandlungsobjekte bei günstigen Windverhältnissen sehr gut war, während im Sprühverfahren in allen Fällen nur die Randzone wirksam behandelt werden konnte. Meist setzte der Käferfall schon nach wenigen Stunden ein und hielt je nach Witterung und Wirkstoff mehrere Tage lang an. In allen Bekämpfungsabschnitten wurde die Stäube- oder Vernebelungsaktion in den frühen Morgen- und in den Abendstunden durchgeführt, um möglichst wenig von der Luftbewegung abhängig zu sein. Bei besonders günstigen Windverhältnissen wurde stellenweise auch nachts unter Scheinwerferlicht gearbeitet. Der Gesamtmittelverbrauch betrug:

	Abensberg	Straubing-Bogen
Hexa-Stäubemittel . .	37 350 kg	13 800 kg
Aktiv-Gesarol	100 kg	—
Nebellösung	890 kg	206 kg
Hexa-Emulsion	20 kg	—
Holfidal-Sprühmittel . .	—	150 kg

Bekämpfungsgeräte

Nachdem weitgehend Stäubemittel zur Anwendung kamen, waren auch eine entsprechende Anzahl fahrbarer Großmotorstäuber vom Typ Holder „Sulfia IV" und Platz „Tornado" eingesetzt. Diese Geräte wurden an Zugmaschinen angehängt bzw. von einem Pferd gezogen. Die Motorstäuber arbeiteten überwiegend störungsfrei und erzielten beachtliche Flächenleistungen. Aufmontiert auf einem alten Pionierponton wurde mit einem Sulfiagerät mehrmals von der Donau aus die Uferzone bestäubt. Der wechselweise Einsatz von der Land- und von der Wasserseite aus gestattete die weitgehende Ausschaltung des Windeinflusses. Weiterhin standen für die Bekämpfungsmaßnahmen Tragmotorstäuber und Motorkarrenstäuber zur Verfügung. An stark abfallenden Hängen und in schwer zugänglichen Geländepartien erwiesen sich die tragbaren Schwingfeuergeräte unter Ausnützung günstiger Thermik- und Windverhältnisse durch Vernebelung des insektiziden Wirkstoffes recht brauchbar. Für den Erfolg war aber Voraussetzung, daß ein Spezialist die Geräte laufend reinigte und einsatzbereit machte. Zu Versuchszwecken arbeitete ein Jäger-Kaltnebelgerät mit Schäfer-Düse. Den wechselweisen Anforderungen als Sprüh- und als Stäubegerät diente ein Borchers-Allzweckgerät. Die Bedienung der Bekämpfungsgeräte erfolgte nach Einweisung meist durch die Spritzenwarte der Gemeinden. Die Gemeinde hatte auch für die Bereitstellung der

Abb. 2: Motorverstäubung vom LKW

Zugmaschine bzw. für die Pferdebespannung Vorsorge zu treffen. Für sogenannte „fliegende Einsätze" im niederbayerischen Bekämpfungsbereich stellte die Landesanstalt zwei Unimog-Schlepper als Transport- und Zugmaschinen bereit.

Der eingesetzte Gerätepark in Niederbayern umfaßte:

8 Platz „Tornado",
5 Motorgroßverstäuber (1 Platz und 4 Holder „Sulfia IV"),
4 tragbare Motorstäuber,
2 Borchers Allzweck-Geräte,
5 Schwingfeuergeräte,
2 Motorkarrenstäuber,
1 Nebelgerät (Kaltluftverfahren mit Spezialdüse von Schäfer).

Abb. 3: Motorverstäuber „Sulfia IV" mit Pferdebespannung

Abb. 4: Bestäubung einzelner Baumgruppen

Abb. 5: Schwingfeuer-Gerät in Betrieb

Bekämpfungserfolg

Die angestrebte 90—95%ige Vernichtung der Maikäfer konnte dank des unermüdlichen Einsatzes aller Beteiligten und infolge der sehr guten Wirkung von Mitteln und Geräten fast überall erreicht werden. Unbefriedigend war der Effekt teilweise in den Randgebieten des Bekämpfungsprojektes, da hier die Bienengefährdung der wirkungsvollen Abtötung der häufig unerwartet und stark auftretenden Maikäferschwärme eine Schranke setzte. Der Maikäferbefall erreichte stellenweise nie gesehene Stärken. An Einzelbäumen konnte der Landwirtschaft vielfach sehr anschaulich der Bekämpfungerfolg demonstriert werden. Mehrere Zentimeter hoch bedeckten die toten Käfer den Boden unter den behandelten Bäumen und konnten körbeweise abtransportiert werden.

Die Behandlungsfläche betrug insgesamt ca. 4000 ha, davon entfielen auf das Gebiet Straubing-Bogen ca. 1200 ha und auf den Bereich Abensberg ca. 2800 ha. Diese Flächen umfassen zusammenhängende Waldpartien, Chauseen, Buschterrain und einzelne Busch- bzw. Baumgruppen.

Besondere Beobachtungen

Vergiftungserscheinungen als Folge der verwendeten Hexa-Stäubemittel oder der Nebelpräparate konnten weder bei Wild noch bei Haustieren nachgewiesen werden. Bei einigen während der Aktion eingegangenen Hühnern ergab die tierärztliche Untersuchung, daß die Tiere infolge Chitinüberfüllung des Kropfes durch übermäßige Maikäferaufnahme verendet waren. Die gleiche Aufklärung fand ein Fall bei Wildenten.

Besonderes Augenmerk wurde der Untersuchung der Fragen: 1. Geschmacksbeinflussung des Obstes durch Behandlung mit DDT- und Hexa-Präparaten und 2. evtl. zu erwartende Mindererträge an Stein- und Kernobst durch ungenügende Bienenbestäubung geschenkt. Dabei wurden auf Grund der Beobachtungen und Ermittlungen der zuständigen Kreisfachberater für Obst- und Gartenbau folgende Feststellungen getroffen: In keinem Fall wurde eine ungünstige Geschmacksbeeinflussung bei einer Obstart im Maikäferbekämpfungsgebiet bekannt. Diesbezügliche Untersuchungen wurden von den Kreisfachberatern bei der Obstreife persönlich vorgenommen. Hinsichtlich der Einwirkung des Bienenabtransportes aus der Bekämpfungszone auf den Fruchtansatz weichen die Berichte von einander ab. Im Bekämpfungsabschnitt Straubing war 1953 eine Rekordernte an Zwetschen und Pflaumen zu verzeichnen, während Apfel- und Birnbäume (wie allgemein in der Umgebung) nur mittlere Ernten brachten. Nach den Beobachtungen sollen einzelne Kirsch- und Apfelbäume zwar geblüht, aber nicht gefruchtet haben. Aus dem Landkreis Bogen wird von keinem Minderertrag an Obst berichtet. Doch wurden hier, wie nachträglich bekannt, nicht alle Bienenvölker aus der Behandlungszone abtransportiert. Der Kreisfachberater des Landkreises Kehlheim schätzt die Mindererträge an Stein- und Kernobst in den Gemeinden, aus denen die Bienenvölker abwandern mußten, auf durchschnittlich 20—30%. Interessanterweise wird übereinstimmend festgestellt, daß bei den absichtlich zurückgelassenen Bienenvölkern trotz des intensiven Bekämpfungsmitteleinsatzes kaum nennenswerte Flugbienenenverluste eintraten. Zehn Tage nach Abschluß der Maikäferbekämpfung wurde wieder mit dem Rücktransport der Bienenvölker begonnen; Bienenverluste traten keine mehr ein.

Abb. 6: Motorverstäuber „Sulfia IV", auf Ponton montiert, beim Einsatz auf der Donau

Abb. 7: „Maikäfer-Ernte" von einer Kastanie (7 Phot. Verf.)

Wirtschaftlicher Nutzeffekt der Bekämpfungsaktion:

	Abensberg	Straubing
Engerlingsschadfläche (Acker und Grünland)	4314 ha	3600 ha
Gesamtkosten der Bekämpfung	DM 28 000.—	DM 10 200.—
Kosten je Hektar Engerlingsschadfläche	DM 6.50	DM 3.—
Minderertrag je Hektar Engerlingsschadfläche (teilweise Hopfenkulturen)	ca. DM 250.—	ca. DM 130.—

Die Kosten für die Hilfskräfte, für die Bespannung und für den Betrieb der Zugmaschinen wurden von den Landwirten getragen. Mittel, Geräte und Fachpersonal waren vom bayer. Staat kostenlos zur Verfügung gestellt worden.

Erfolg der Bekämpfungsaktion

Aus dem Bereich des Landwirtschaftsamtes Abensberg liegen die Ergebnisse von Grabungen nach Engerlingen im Bekämpfungsgebiet aus dem Herbst 1953 vor. Auf Grund derselben zeichnet sich ein sehr guter Bekämpfungserfolg

ab. Die folgenden Anzahlen von Engerlingen wurden im Durchschnitt der Grabungen pro qm gefunden, aufgeteilt nach den einzelnen Gemeinden:

Gem.	Sallingburg . .	0
„	Tollbach . . .	0
„	Mühlhausen . .	0,36 (maximal 4)
„	Malmersdorf . .	0,35 (maximal 5)
„	Niederumelsdorf	0
„	Siegenburg . .	0,1 (maximal 1)
„	Hienheim . . .	1,2 (maximal 22)

Zu den Zahlen aus Hienheim ist zu bemerken, daß ein Teil der Grabungen nur 200—400 m von unbehandeltem Laubwald und Gebüsch entfernt vorgenommen wurde, an Stellen also, an denen Zuflug gesunder Käfer stattgefunden haben muß. Werden diese Grabungen nicht miteinbezogen, so ergibt sich für Gem. Hienheim eine Durchschnittszahl von 0,6 /qm (maximal 4).

Demgegenüber erbrachten Grabungen außerhalb des Bekämpfungengebietes folgende Zahlen pro qm: Gem. Reising 4,5 (maximal 12), Gem. Teugn 23,2 (maximal 130) und Gem. Offenstetten 10,6 (maximal 48).

Kleine Mitteilungen

Erfahrungen in der Anwendungstechnik der Zwergbrand-Bekämpfungsmittel

Die ständige Zunahme des Zwergbrandes in den bereits befallenen Gebieten und die Ausbreitung auf bisher befallsfreie Gebiete hat diese Krankheit zu einer großen Gefahr für unseren Weizenanbau gemacht und zur Entwicklung von verschiedenen Bekämpfungsmitteln geführt.

Die Zusammensetzung, die Eigenart ihrer Wirkstoffe und deren Brauchbarkeit sollen nicht der Zweck der folgenden Betrachtungen sein, sondern die Erfahrungen, die im Herbst 1953 in der Anwendungstechnik gemacht wurden.

Um die bisherigen Ergebnisse möglichst auf die Praxis abzustimmen, wurden Versuche auf der Großfläche durchgeführt. Die Gesamtversuchsfläche betrug 20,5 ha, woraus allerdings noch keine ausreichende Praxisreife abgeleitet werden soll.

Es soll auch im folgenden nur zwischen Streu- und Spritzmitteln ohne Nennung der Herstellerfirmen unterschieden werden.

Streumittel sind in der Anwendung ohne Zweifel arbeitstechnisch günstig, da bei diesem Verfahren nur relativ kleine Mengen transportiert und ausgebracht werden müssen. Die Aufwandmengen je Flächeneinheit ließen sich vielleicht im Fabrikationsgang, durch eine Erhöhung des Wirkstoffanteils, bis zu einem gewissen Grade noch herabmindern. Dabei mag als eine der unteren Grenzen die Genauigkeit der für die Ausbringung verwendeten Streugeräte gelten.

Bei der Zwergbrandbekämpfung kommt es aber darauf an, das jeweilig angewandte Mittel so gleichmäßig als nur irgend möglich auf der Ackeroberfläche zu verteilen. Jede Lücke im Streubelag ist eine Gefahrenzone der Infektion.

Wenn man die unterste Genauigkeitsgrenze der in der Praxis vorhandenen Düngerstreuer, je nach Zustand und System, mit 80—100 kg/ha annimmt, so wird wohl die über diesem Spielraum liegende Streumenge auszubringen sein, jedoch wird sich kaum ein vollkommen gleichmäßiger Streubelag erzielen lassen. Daraus ergibt sich die Schlußfolgerung, daß alle Streumengen, die unter dieser Menge liegen, mit einem Streckmittel (Handelsdünger u. dergl.) versehen werden müssen. Ähnliche Genauigkeitsgrenzen können auch für das „Streuen von Hand" angenommen werden. Bei diesem Vermischen ist aber, wenn dies auf dem Bauernhof vorgenommen wird, auf gleichmäßigste Verteilung des Wirkstoffes im Streugut zu achten.

Um auf die Beimischung eines Streckmittels verzichten zu können, ist die Anwendung von besonderen Streu- oder Stäubegeräten notwendig, um überhaupt diese geringen Mengen gleichmäßig auf die Fläche ausbringen zu können. Dabei hat sich herausgestellt, daß die in der Praxis üblichen Rücken- bzw. Bauchstäuber nicht befriedigten, da die Rührwerke eine Brückenbildung des Streugutes nicht vermeiden ließen. Dieser Umstand führte in allen Fällen zu ungleichmäßigem Ausstoß, und damit ist eine genaue Dosierung unmöglich. Dazu kommt noch, daß bei allen von Hand zu betätigenden Geräten, sei es durch drehende oder sonstige Bewegungen, die zunehmende Ermüdung noch zusätzlich unterschiedliche Ausbringmengen ergibt. Auch ist bei der Anwendung solcher Geräte die Flächenleistung in der Zeiteinheit gering. Diese Nachteile ließen sich durch die Anwendung des Motorrückenstäubers der Firma Reitter und Schefenacker („Reus") beseitigen. Dieses Gerät arbeitete in bezug auf Leistung, Genauigkeit und Betriebssicherheit einwandfrei, wobei die Stundenleistung im Mittel mit einem Hektar angenommen werden kann. Durch entsprechende Einstellung des Gerätes und Angleichung der Schrittgeschwindigkeit war es möglich, zwischen 20 und 200 kg/ha genau auszubringen. Da normalerweise mit diesem Rückengerät bei der Anwendung von insektiziden Stäubemitteln nur bis zu 30 kg/ha ausgebracht werden, und nicht zuletzt zur Gewichtsverminderung hat der Stäubemittelbehälter nur ein Fassungsvermögen von 5 kg. Dadurch ist natürlich bei großen Aufwandmengen ein öfteres Auffüllen notwendig. Bei allen Aufwandmengen war aber ein vollkommen gleichmäßiger Streubelag zu erzielen.

Ungünstig wirkt sich bei dieser Methode die ungemein große Windempfindlichkeit aus. Es hat sich mehrmals die Notwendigkeit ergeben, die Arbeitszeit in die windstilleren Stunden des Morgens oder Abends zu verlegen. Ein weiterer Nachteil kann darin gesehen werden, daß der Träger des Gerätes sehr oft in einer Staubwolke laufen muß (Abb. 1), was

Abb. 1: Anwendung des Rückenverstäubers

die Benutzung einer Staubmaske unerläßlich macht. Nur in seltenen Fällen war „ideales Streuwetter". Die Tatsache, daß in der Praxis derartige Streu- oder Stäubegeräte fast vollkommen fehlen, darf bei der Beurteilung dieser Ausbringart nicht übersehen werden.

Spritzarbeiten jeglicher Art können heute in der Praxis als eine eingeführte Maßnahme gelten, zumal, durch andere Pflanzenschutzmaßnahmen bedingt, die Ausstattung mit Spritzgeräten als ausreichend bezeichnet werden kann. Das Vorhandensein dieser Geräte und der Umstand, daß jede Gemeinde über einen an diesen Geräten ausgebildeten Spritzen- bzw. Pflanzenschutzwart verfügt, geben Gewähr dafür, daß gerade in dieser Anwendungstechnik gewisse Erfahrungen vorausgesetzt werden können. Bei der Zwergbrandbekämpfung ist aber der richtige Zeitpunkt der Behandlung entscheidend für den Erfolg. Bei der nicht unbedeutenden Winterweizenanbaufläche ist es deshalb notwendig, daß die Bekämpfungsmaßnahmen,

Abb. 2: Spritzung vom Unimog aus

die 2—3 Wochen nach der Saat zu erfolgen haben, mindestens im gleichen Arbeitstempo ablaufen müssen wie die Saat. Da aber der landw. Betrieb zu diesem Zeitpunkt, durch die Hackfruchternte bedingt, nur selten in der Lage ist, diese Maßnahmen rechtzeitig durchzuführen, wird auch hier die örtliche Organisation, wie bei anderen Pflanzenschutzmaßnahmen, am besten durch den Pflanzenschutzwart der Gemeinde erfolgen können.

Zur Spritzarbeit selbst kann gesagt sein, daß, abgesehen vom größeren Arbeitsaufwand, der durch die dazu nötigen nicht unbeträchtlichen Wassermengen bedingt ist, diese die genaueste Anwendungstechnik darstellt (Abb. 2). Die dadurch entstehende Mehrarbeit läßt sich aber durch entsprechende Organisation durch den Pflanzenschutzwart dadurch für den Einzelbetrieb arbeitstechnisch günstiger gestalten, daß in der Spritzzeit jeder an seinen zu behandelnden Flächen Wasser bereitstellt. Dadurch ist ein störungsfreier Ablauf der Spritzarbeiten gewährleistet. Bei der Anwendung von Spritzmitteln hat sich gezeigt, daß die Windempfindlichkeit und damit die Wetterabhängigkeit wesentlich geringer, dagegen die Flächenleistung entsprechend der größeren Arbeitsbreite der Geräte wesentlich größer ist. Um einen gleichmäßigen Spritzbelag auch bei etwas rauher Ackeroberfläche zu erzielen, ist eine Flüssigkeitsmenge von 600—800 l je ha anzustreben.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, daß beide Verfahren gewisse Vor- und Nachteile haben. Gleich gute Wirksamkeit der Präparate vorausgesetzt, wird sich aber nach Ansicht der Praxis, wie bei anderen Pflanzenschutzmaßnahmen, das Spritzverfahren mehr durchsetzen. Fischer

Die Kartoffelmotte (*Phthorimaea operculella* ZETT.)

Zu den Kartoffelschädlingen, die in südlicheren Ländern eine nicht unerhebliche Rolle spielen, gehört die Kartoffelmotte. Aus diesem Grunde schützen sich eine ganze Reihe von Staaten durch entsprechende Gesetze und Verordnungen gegen die Einschleppung dieses Tieres.

Da die Art in Deutschland nur sehr wenigen Menschen aus eigener Anschauung bekannt sein dürfte, soll sie im nachfolgenden kurz beschrieben werden. Die Kartoffelmotte ist in Deutschland nicht heimisch, sie kommt aber bereits in Südfrankreich und im Mittelmeergebiet vor und wurde in fast alle subtropischen und tropischen Länder der Erde verschleppt, wo sie stellenweise sehr häufig ist. Die eigentliche Heimat der Art läßt sich nicht mehr feststellen. In den genannten Ländern befällt sie nicht nur Kartoffeln, sondern vielleicht ebenso häufig Tabak und außerdem Tomaten, Eierfrüchte und zahlreiche Nachtschattengewächse. Es wird von ihr dort teilweise starker Schaden angerichtet. Nach Deutschland wird die Kartoffelmotte gelegentlich mit Frühkartoffeln und deren Verpackung eingeschleppt, doch konnte eine Weiterentwicklung in unseren Breiten bisher nicht beobachtet werden, denn sie benötigt hierzu eine konstante Wärme von mindestens 14° C.

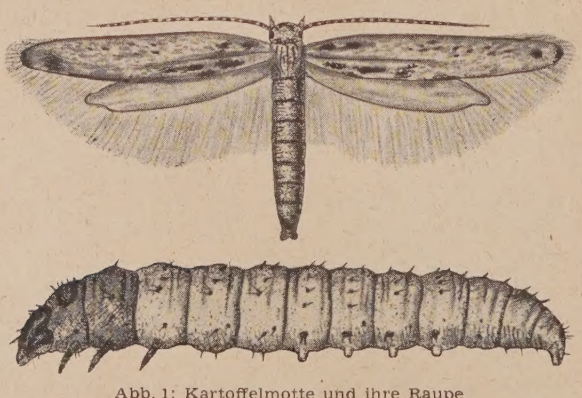


Abb. 1: Kartoffelmotte und ihre Raupe

Die Kartoffelmotte (*Phthorimaea operculella* ZETT) gehört zu den Kleinschmetterlingen und zwar zu der artenreichen Familie Gelechiidae. Sie ist ein graugrüner Falter mit einer Körperlänge von etwa 8 mm und einer Flügelspannung bis zu 16 mm. Die Flügel selbst sind schmal und am Hinterrand lang befranst. Die Vorderflügel sind graubraun mit goldigem Schimmer und haben eine stellenweise zu undeutlichen Längsbinden geordnete ockergelbe Zeichnung. Die Hinterflügel sind einfarbig grau. Die Falter fliegen des Nachts. Die kleinen, kaum 0,5 mm langen Eier werden einzeln an Pflanzen abgelegt. Ein bevorzugter Ablegeort sind die Augen freiliegender Kartoffelknollen. Die Eiablage kann auch auf lagernden Kartoffeln erfolgen, doch müssen diese immer feucht sein. Auf trockene Kartoffeln werden keine Eier abgelegt. Jedes Weibchen produziert im Durchschnitt etwa 150 Eier, doch kann diese Zahl gelegentlich auf 300 ansteigen. Die erwachsene Raupe ist 10 bis 12 mm lang und in der Farbe ziemlich variabel. Der Körper ist entweder grauweiß, gelblich, rötlich oder grünlich, Kopf und Nackenschild sind schwarzbraun und die beiden ersten Körperringe sind dunkler rotbraun getönt. Die Raupen minieren unter häufigem Minenwechsel in den Blättern bzw. in den Stengeln. In den Knollen fressen die Raupen zuerst oberflächlich liegende Gänge, über denen sich die Schale schwarzbraun verfärbt und dort gelegentlich ganz oder teilweise aufreißen kann. Später gehen die Gänge auch in das Innere der Knolle und können sie völlig durchziehen. Bei starkem Befall schrumpft die Knolle ein. Die Gänge sind mit einer aus Kot und Fraßstücken bestehenden krümeligen Masse gefüllt. Die Verpuppung der erwachsenen Raupen erfolgt in den meisten Fällen am Fraßort, gelegentlich aber auch in Lagerräumen bzw. an der Verpackung von Kartoffeln (Säcken usw.). Die Puppe, die zuerst hellgelb ist und später braun wird, ist 9—10 Millimeter lang und liegt in einem seidenschimmernden Kokon von 12—14 mm Länge.

Abb. 2: Befressene Kartoffelknolle von außen und durchgeschnitten

Die Entwicklung, die sowohl im Freien, wie auch in Lagerräumen stattfinden kann, ist von der herrschenden Witterung abhängig, sie kann z. B. auf Cypern bereits in drei Wochen beendet sein. Da die Kartoffelmotte in den warmen Gebieten keine Winterruhe durchmacht, können bis zu zwölf Generationen in einem Jahre auftreten.

Eine Bekämpfung dürfte bei uns im allgemeinen überflüssig sein, da eine Einschleppung bisher nur vereinzelt erfolgt und für eine Weiterentwicklung die Temperaturen bei uns in der Regel zu niedrig sind. Neben der Vernichtung der befallenen Knollen kann aber ein eventuell übersehener Befall durch Einstäuben mit einem der synthetischen Insektizide sicher abgetötet werden. Bollow

Sonstiges

Tagung der Arbeitsgemeinschaft für die Cercosporabekämpfung

Am 4. Februar fand in Regensburg eine wissenschaftliche Fachtagung über Fragen der Cercosporabekämpfung bei Zuckerrüben statt, die von den interessierten Kreisen, darunter namhaften Experten dieses Spezialgebietes der Wissenschaft, sehr gut besucht war. Die Veranstaltung bekam internationale Bedeutung durch die Tatsache, daß auch Vertreter von Forschungsstellen aus dem Ausland an den Beratungen und Diskussionen teilnahmen. So konnte Direktor Dr. Müller der Südzucker AG Worms als Vorsitzender der Arbeitsgemeinschaft zu Beginn der Tagung Abordnungen aus Österreich, der Schweiz und Frankreich begrüßen. Das Bayer. Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten vertrat Ministerialrat F. Müller. Aus dem Gebiet der Bundesrepublik waren u. a. Regierungsrat Dr. Rabien und Dr. Noll von der Biologischen Bundesanstalt Braunschweig, Prof. Dr. Lüdecke vom Institut für Zuckerrübenforschung in Göttingen, Frau Prof. Dr. von Platow-Göttingen, Prof. Dr. Rademacher von der Landw.-Hochschule Hohenheim, Prof. Dr. Knapp-Rosenhof, Dr. Becker vom Pflanzenschutzamt Bonn, Direktor Keppner-Regensburg als Geschäftsführer und Initiator der Arbeitsgemeinschaft, sowie leitende Herren der Südzucker AG Worms und der Zuckerfabrik Regensburg erschienen. Von der B. Landesanstalt nahmen an den Besprechungen der Leiter der Abteilung Pflanzenschutz und die zuständigen Sachbearbeiter teil.

Zunächst berichtete Diplomlandwirt Koch von der Landesanstalt, Bezirks-Sachbearbeiter Deggendorf, über die Versuchsergebnisse zur Cercosporabekämpfung 1953 im nieder-

bayerischen Raum. Anschließend referierten Ing. Graf, Fuchsenbigl/Österreich, und Dr. Zogg, Zürich, über Versuchsmethodik und mehrjährige Cercosporaversuchsergebnisse in den Zuckerrübenanbaugebieten ihrer Länder. Dabei wurde besonders der günstige wirtschaftliche Erfolg drei- bis viermaliger sach- und zeitgemäßer Spritzungen herausgestellt. Sehr interessant waren auch die Feststellungen der Vortragenden über die Anfälligkeit der verschiedenen Zuckerrübensorten gegen Cercosporabefall. In einem weiteren Referat berichtete Prof. Knapp, Rosenhof bei Heidelberg, über künstliche Infektionsversuche zur Ermittlung des Cercosporabefallsgrades verschiedener Sorten. Dr. Malmus brachte die Anregung zur Einrichtung von Kleinklima-Kontrollstellen in verschiedenen Zuckerrübenfeldern des Hauptbefallsgebietes als Grundlage für einen Cercospora-Warndienst in der Praxis. An die Ausführungen schlossen sich jeweils eingehende Diskussionen an. Dabei wurde zur internationalen Vereinheitlichung der Kostenangaben für die Bekämpfungsmaßnahmen die Ausrechnung nach Rübengewichten vorgeschlagen. Abschließend wurde von den Beteiligten der Arbeitsgemeinschaft für die Cercosporabekämpfung der Versuchsplan für 1954 ausgearbeitet. Am Spätnachmittag schloß Dr. Müller, Worms, die Arbeitstagung mit dem Dank für die rege Anteilnahme der ca. 50 Besucher und mit dem Wunsch, daß die Cercosporaforschung auch künftig für die Landwirtschaft so nutzbringende Erkenntnisse zeitige. Bachthaler

Gründung der „Arbeitsgemeinschaft für Krankheitsbekämpfung und Resistenzzüchtung bei Getreide und Hülsenfrüchten"

Auf Grund einer Einladung von Prof. Dr. H. Richter, Präsident der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Braunschweig, und Dr. K. Böning, Abteilungsdirektor der Bayerischen Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz, München, hatten sich am 9. 3. 1954 über 70 Züchter und Wissenschaftler im Vortragssaal der Bayerischen Landessaatzuchtanstalt, Weihenstephan-Freising, eingefunden. Zweck der Zusammenkunft war die Gründung einer „Arbeitsgemeinschaft für Krankheitsbekämpfung und Resistenzzüchtung bei Getreide und Hülsenfrüchten".

Prof. Dr. Richter eröffnete die Versammlung und begrüßte die Erschienenen. Er schilderte, wie der Gedanke zur Gründung einer Arbeitsgemeinschaft gleichzeitig an zwei Stellen auftrat und zu der gemeinsamen Einladung führte. Die Tatsache, daß so viele dieser Einladung folgten, ist ein Beweis für das vorhandene Interesse. Die Arbeitsgemeinschaft soll kein Verein mit Satzungen, Mitgliedsbeiträgen usw. werden sondern ein Zusammenschluß aller am Getreidebau nicht nur interessierten sondern auch zur Mitarbeit bereiten Kreise, bei dem auf der einen Seite die Züchtung, auf der anderen Seite die Wissenschaft steht. Nachdem Dir. Dr. Weller als Hausherr ebenfalls die Anwesenden begrüßt und der Versammlung nicht nur einen guten Verlauf, sondern der Arbeitsgemeinschaft einen vollen Erfolg gewünscht hatte, nahm Dr. Böning das Wort. Er skizzierte, wie der Aufbau der Arbeitsgemeinschaft vorgenommen werden soll. Das Vorbild ist die bewährte Arbeitsgemeinschaft für Kartoffelzüchtung und Pflanzguterzeugung. Wie bei den Kartoffeln treten auch beim Getreide immer neue Probleme auf, die nur in gemeinsamer Arbeit von Praxis und Wissenschaft gelöst werden können. Da die Probleme zum Teil auf ganz verschiedenen Wissensgebieten liegen, wird die Bildung von sechs Arbeitsgruppen vorgeschlagen, von denen jede ein bestimmtes Gebiet bearbeiten soll. Bevor in die Diskussion eingetreten wurde, stellte Prof. Dr. Richter die Zustimmung der Teilnehmer zur Gründung der Arbeitsgemeinschaft fest und gab die entworfenen Arbeitsrichtlinien bekannt. Hiernach soll der leitende Ausschuß aus dem Vorsitzenden und den Federführenden und je zwei Mitgliedern der einzelnen Arbeitsgruppen bestehen. Die Hauptaufgabe des Ausschusses soll in der Koordinierung der Arbeiten der einzelnen Gruppen bestehen. Es ist vorgesehen, daß die gesamte Arbeitsgemeinschaft einmal, die Arbeitsgruppen zweimal im Jahre zusammenkommen. Da sich gegen die Arbeitsrichtlinien keine Bedenken erhoben, wurde in die Diskussion über die Arbeitsgruppen und deren Aufgabenbereiche eingetreten. Es wurden fünf Gruppen gebildet und die Federführenden hierfür vorgeschlagen, die, soweit sie anwesend waren, die Wahl annahmen. Innerhalb der Arbeitsgemeinschaft bestehen somit folgende Arbeitsgruppen:

1. Brandkrankheiten, Federführender: Dr. K. Böning-München,
2. Rost und Mehltau, Federführender: Dr. Hausebrauk-Braunschweig,
3. Physiologische Resistenz, Federführender: Prof. Dr. Aufhammer, Weihenstephan,
4. Tierische Schädlinge, Federführender, Prof. Dr. Rademacher-Hohenheim,
5. Hülsenfrüchte, Federführender: Prof. Dr. Scheibe, Gießen.

Nachdem von den Federführenden und den Versammelten noch Mitarbeiter für die einzelnen Arbeitsgruppen vorgeschlagen wurden und die Vertreter der Züchterverbände zusagten, ihre Mitglieder durch Rundschreiben zur Mitarbeit aufzufordern und dann selbst Mitarbeiter aus ihren Reihen zu benennen, wurde von der Versammlung Prof. Dr. Richter als Vorsitzender vorgeschlagen und einstimmig gewählt. Außerdem wurde noch Direktor Weller in den Hauptausschuß gewählt, der später noch durch einige weitere Mitglieder ergänzt werden soll. Professor Richter schloß die Gründungsversammlung mit dem Dank an die Erschienenen und sprach die Hoffnung auch, daß die Arbeitsgruppen recht bald mit ihrer Arbeit beginnen werden. Am Nachmittag fand eine Besichtigung der Landessaatzuchtanstalt Weihenstephan und der zur Zeit laufenden Versuche statt, zu denen die einzelnen Referenten die näheren Erläuterungen gaben. Bollow

Paul-Sorauer-Prämie 1954

3. Ausschreibung von Prämien für wissenschaftliche Nachwuchsarbeiten

Die Vereinigung deutscher Pflanzenärzte e. V. ist dank der Beiträge ihrer fördernden Mitglieder wieder in der Lage, Prämien für wissenschaftliche Arbeiten auf dem Gebiete des Pflanzenschutzes auszusetzen. Auf Grund einer Anregung von Prof. Dr. Schaffnit und einer Ermächtigung durch die Mitgliederversammlung hat der Vorstand beschlossen, dieser Prämie den Namen „Paul-Sorauer-Prämie" zu geben. Sorauer war nächst dem umfassender wirkenden Julius Kühn der erste spezielle phytopathologische Lehrer, der auch in seiner ganzen Lebensarbeit besonders stark auf unseren Berufsnachwuchs Einfluß genommen hat.

Um die Prämie können sich Nachwuchskräfte bewerben, die am 1. Januar 1954 noch keine Anstellung mit einer vollen Vergütung nach Tarif oder einer dem Tarif entsprechenden Höhe gefunden haben. Die Bewerber behalten volles Verfügungsrecht über die eingereichten Arbeiten und sind im Falle der Prämiierung bei einer Veröffentlichung nicht an die eingereichte

Der Acker ruft

von H. R. Wilk, 187 Seiten, Halbl. DM 6.—

Ein Roman aus dem Bauernleben, der in fesselnder Weise die Fragen und Probleme der richtigen Bodenbearbeitung, der Tierzucht, des Pflanzenbaues und der Landflucht behandelt. Im Rahmen einer packenden, aus dem Leben bäuerlicher Menschen gegriffenen Handlung werden die Forschungsergebnisse unserer landwirtschaftlichen Versuchsanstalten etc., auf dem Gebiete der Ackerkrume und damit der Fruchtbarkeit des Bodens bei richtiger und falscher Bearbeitung in einfacher und schöner Sprache dargelegt.

Zu beziehen durch:

Bayerischer Landwirtschaftsverlag GmbH.
München 2, Marsstraße 22

Heinkel's

Kolbenspritze: HEIKO
Membranspritze: HEIME
Brettspritzen: HEIFU I, HEIFU II

KARL HEINKEL
Apparatebau K. G.
GRUNBACH bei Stuttgart

Ruf: Waiblingen 2849

Form gebunden. Dissertationen bleiben von der Prämiierung ausgeschlossen. Die Arbeiten sind spätestens bis zum 1. August 1954 dem stellvertretenden Vorsitzenden der Vereinigung – Prof. Dr. Rademacher. Stuttgart-Hohenheim, Landw.-Hochschule – unter einem Kennwort ohne offene Namens- und Absenderangaben und ohne Begleitschreiben einzureichen. Name, Anschrift und ausführlicher Lebenslauf des Verfassers sind in geschlossenem Umschlag beizufügen.

Die Beurteilung der eingegangenen Arbeiten und die Zuerkennung der Prämien erfolgt durch ein wissenschaftliches Kollegium, dem die Herren Prof. Dr. Blunck, Prof. Dr. Richter und Dr. Unterstenhöfer angehören. Die erste Prämie in Höhe von 300 DM ist unteilbar, die zweite Prämie in Höhe von 200 DM ist teilbar und kann der ersten Prämie ganz oder teilweise zugeschlagen werden. Bei Nichtvorliegen prämiierungswürdiger Arbeiten kann das Kollegium auch eine Nichtausschüttung einer oder beider Prämien beschließen. Das Urteil des Kollegiums ist endgültig.

Die **Fabricius-Medaille**, gestiftet von der Deutschen Entomologischen Gesellschaft zur Auszeichnung besonders wertvoller Leistungen in der Wissenschaft von den Insekten, wurde nach elfjähriger zeitbedingter Pause soeben verliehen an: Professor Dr. Hermann Weber, Tübingen, für seine Werke „Lehrbuch der Entomologie" und „Grundriß der Insektenkunde" als Grundlage für die wesentliche Förderung der Entomologie im Hochschulunterricht; Professor Dr. Erich Martini, Hamburg, für seine Lebensarbeit auf dem Gebiet der Medizinischen Entomologie und insbesondere für sein Werk „Lehrbuch der Medizinischen Entomologie"; Professor Dr. Willi Hennig, Berlin, für sein grundlegendes Werk „Die Larvenformen der Dipteren".

Aus dem Schrifttum:

Weidner, H.: **Bestimmungstabellen der Vorratsschädlinge und des Hausungeziefers Mitteleuropas.** 2. Auflage, VIII und 234 Seiten, 272 Abbildungen. Preis geb. DM. 14.50. Gustav Fischer Verlag, Jena, 1953.

Die zweite Auflage wurde im Umfang stark erweitert und zwar wurde der Text um 90 Seiten vermehrt und die Zahl der Abbildungen um 101 erhöht, dabei wurde aber auch noch unwesentliches aus der ersten Auflage, wie z. B. das vierseitige Verzeichnis der Abbildungen fortgelassen und das dreiseitige Inhaltsverzeichnis auf eine Seite zusammengezogen. Am Charakter des Buches wurde nichts verändert. Es wurden eine ganze Reihe von Schädlingen neu aufgenommen, wie z. B. die Tierläuse und die einzelnen Teile stark erweitert (die Dipteren z. B. von 19 auf 30 Seiten). Die größte Erweiterung erfuhren die Larven-Bestimmungstabellen, was besonders zu begrüßen ist, denn die weitaus meisten Schäden werden ja von diesen verursacht. Wertvoll sind auch die jeweilig gebrachten Hinweise auf Monographien oder andere größere Arbeiten, sowie das Verzeichnis der wichtigsten englischen und französischen Vulgärnamen. Zu begrüßen ist auch die Aufnahme der „Anleitung zur Einrichtung einer Schädlingssammlung", denn eine schnelle und genaue Bestimmung wird durch das Vorhandensein einer Sammlung wesentlich erleichtert.

Durch die Erweiterungen ist dieses für die Praxis bestimmte Buch noch wertvoller geworden. Es gehört nicht nur in die Hand jedes Praktikers und zwar nicht nur der Pflanzenschutztechniker, Lagerhausverwalter, Schädlingsbekämpfer usw., sondern es sollte auch in keiner Bibliothek der Pflanzenschutzämter, Landwirtschaftsschulen usw. fehlen, um so mehr als es das einzigste deutschsprachige Buch dieser Art ist.

Bollow

Das vorstehend besprochene Buch ist zu beziehen durch die Fachbuchhandlung **DAS GRÜNE BUCH, München 2**, Marsstraße 22, Postschließfach 299.

PFLANZENSCHUTZ

erscheint einmal monatlich / Herausgeber: Bayerische Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz, München / Schriftleiter: Dr. Karl Böning / Verlag und Anzeigenabteilung: Bayerischer Landwirtschaftsverlag G.m.b.H., München 2, Marsstr. 22 (Postschließfach 299), Fernruf 50241, Postscheckkonto München 85570 / Für unverlangt eingegangene Manuskripte wird keine Gewähr übernommen, Rücksendung erfolgt nur, wenn Rückporto beiliegt. / In Österreich für die Herausgabe verantwortlich: Dr. Franz Hain, Wien I, Wallnerstraße 9 - Druck: Buchdruckerei Manz, Dillingen-Donau.

Zur Förderung der Geflügelzucht:

Anleitung zur zweckmäßigen Eingliederung der Geflügelhaltung in die bäuerliche Veredlungswirtschaft mit einem ausführlichen Anhang: „Geflügelkrankheiten und deren Bekämpfung"

180 Seiten - 122 Abbildungen - DIN A 5 - DM 3.40

„Dieses Buch behandelt alle Fragen der bäuerlichen Hühnerhaltung einschließlich Stallbau und Geflügelauslauf. Außerdem wird das Ausbildungs- und Beratungswesen kurz dargestellt. Besonders verdient der Abschnitt über Geflügelkrankheiten und deren Bekämpfung mit den sehr guten Abbildungen hervorgehoben zu werden. Diese Schrift wird mithelfen, die Geflügelwirtschaft rentabler zu gestalten."

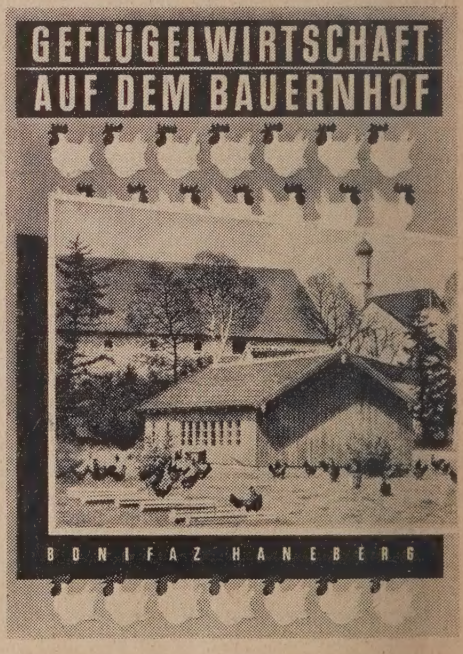
(Deutsche Bauernzeitung)

„. . . Das in leichtverständlicher klarer Sprache abgefaßte Buch gehört sowohl in die Hand von Bauer und Bäuerin als auch vor allem der heranwachsenden Jugend." (Feld und Wald)

„. . . So kann man es nur begrüßen, daß ein so erfahrener Fachmann zur Feder greift und in leichtverständlicher Sprache und mit klaren Bildern den richtigen Weg zu einer Geflügelwirtschaft weist, die dem Bauernhof ein Gewinn ist." (Der Tierzüchter)

„. . . Die vorliegende Schrift vermittelt dem Leser alles Wissenswerte auf dem Gebiet der Geflügelwirtschaft und darüber hinaus wertvolle Anregungen und Erkenntnisse, die für jeden Geflügelhalter von Vorteil sind und sich ohne weiteres in der Praxis verwerten lassen. Hervorzuheben ist die gute und reichhaltige Ausstattung der Schrift mit Bildern und Skizzen als sinnvolle Ergänzung und Unterstreichung des Textes. Vor allem ist es auch zu begrüßen, daß die Geflügelkrankheiten und ihre Bekämpfung übersichtlich und erschöpfend behandelt wurden. Die Schrift kann daher jedem Interessenten bestens empfohlen werden."

(Das Reich der Bäuerin, Mitteilungen der DLG)



Zu beziehen durch:

BAYERISCHER LANDWIRTSCHAFTSVERLAG GMBH., MÜNCHEN 2, Marsstraße 22